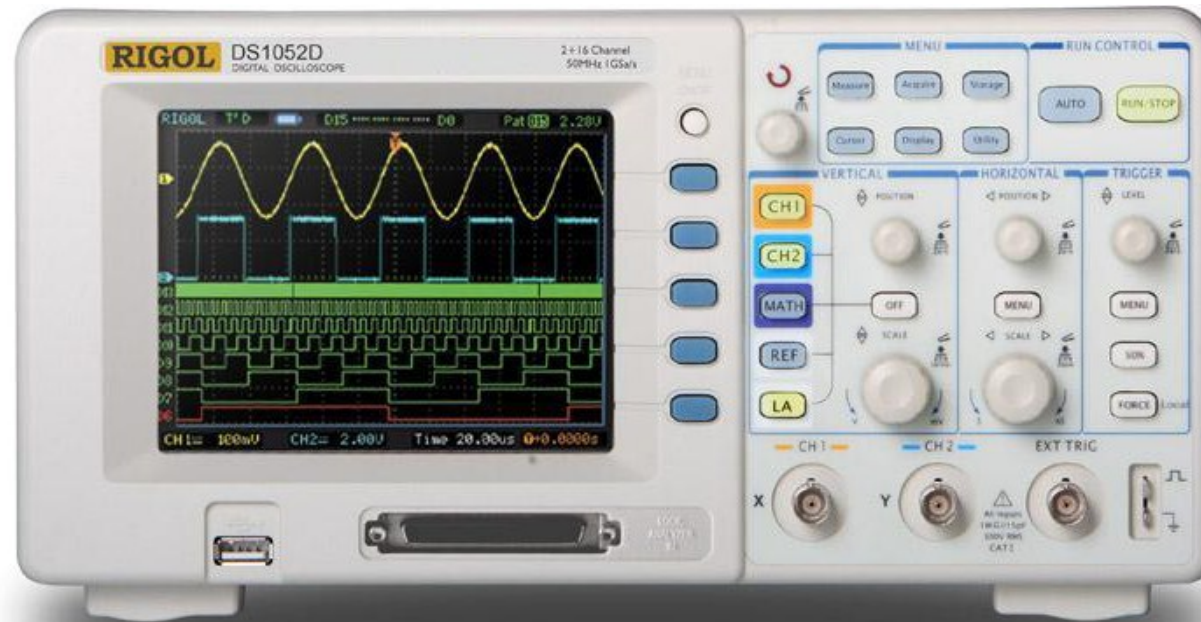


Недела 14, час 2 број на час : 60 Датум :		ВТОРО ПОЛУГОДИЕ Тема 2Б: 9.4 Звук Единица: Визуализирање на звучните бранови на осцилоскоп			Одделение IX	
Време	Цели на учење	Критериуми за успех	Активности		Ресурси	Доказ за постигнатото
			Опис	Форми		
10	Ученикот идентификува амплитуда и фреквенција на звучните бранови претставени со осцилоскоп.	Јас можам да идентификувам амплитуда и фреквенција на звучните бранови	Наставникот ги истакнува критериумите за успех и повторува со учениците за тоа дека, кај звуците, воздушните честички се движат напред – назад, а со тоа се создаваат звучни бранови. Им објаснува дека, иако поединечните честички не се движат многу далеку, постојат бранови кои патуваат од изворот кон детекторот. Потоа им демонстрира звучни бранови со користење на пружина. На неа може да се закачи мало парче хартија. Преку ова учениците полесно ќе увидат дека секој дел од пружината се движи напред-назад (исто како воздушните честички), но бранот се движи во конкретна насока. Може да ја искористи и симулацијата која ќе ви покаже како изгледаат брановите со различни амплитуди и фреквенции.	И / 3 Техника: бура на идеи	Пружина https://youtu.be/GlkeGBXqWW0	Прашања, одговор, Дискусија
15	Ученикот опишува врска меѓу гласност и амплитуда и меѓу висина и фреквенција.	Јас можам да разберам каква е врска меѓу гласноста и амплитуда и меѓу висината и фреквенцијата.	Наставникот со пружина, пенкало и големо парче хартија ја моделира активноста на осцилоскоп. Пенкалото е прицврстено за пружината така што неговиот врв ќе биде на големото парче хартија. Еден ученик ќе ја движи хартијата на константна брзина (по десните агли на пружината). Истовремено друг ученик со помош на пружината ги моделира звучните	П	https://www.youtube.com/watch?v=JsytnJ_pSf8 Виртуелен осцилоскоп	Учество во демонстрација, дискусија, заклучоци

20	Ученикот прави набљудувања и мерења.	Учениците знаат дека звукот патува како бран. Осцилоскопите се користат за да се визуализира фреквенцијата и амплитудата на осцилацијата.	бранови. Исто се повторува со бранови со различни фреквенции и амплитуди. Наставникот им покажува на учениците осцилоскоп и ја споредуваат кривата со брановите произведени од пружината и пенкалото. Покажете ги разликите во кривите кај звуците со висока фреквенција, ниска фреквенција, висока амплитуда и ниска амплитуда. Учениците на осцилоскоп ги следат звуците со различна гласност (јачина) и висина. Тие ги илустрираат своите дијаграми додавајќи ги термините висина, фреквенција, амплитуда и гласност.	И / З Техника: бура на идеи	http://www.education.scotland.gov.uk/resources/sound/oscilloscope.asp Виртуелен осцилоскоп http://www.education.scotland.gov.uk/resources/sound/oscilloscope.asp	Споредба, Дијаграм, Дискусија, заклучоци
Организација Детали за диференцијација/ групи/ улога на возрасен (поврзано со активностите)			Забелешки / можности за проширување/ домашна работа	Клучна терминологија		
Вовед: Наставникот, им покажува видео клипови, помага во демонстрации на учениците, води дискусија, со цел учениците да дојдат до точни заклучоци. Групни активности: Сите ученици, ги следат видеата, учествуваат во демонстрациите, експериментираат и изведуваат заклучоци заедно со наставникот.			Проширување на знаењата на учениците кои завршиле: Учениците може да побараат од секојдневни извори за примена на осцилоскоп во модерна технологија, медицина, воздухопловство, морепловство (радар).	Осцилоскоп, фреквенција, амплитуда мери, набљудува, споредува, прави разлика;		

Осцилоскоп



Осцилоскопот е мерен инструмент со кој може визуелно да се набљудуваат бранови осцилации на напон и струја со разни големини. За наједноставно објаснување ќе се послужи́ме со конкретен пример. Доколку на лист хартија запишуваме различни мерења на импулси како што се случуваат и сите тие ги поврземе со една линија ќе добиеме приказ како изгледал аналоген осцилоскоп пример (притисок, звук, бран....)

Изработил : Славијанка Дојчиноска ОУ Живко Чинго – Велгошти Охрид

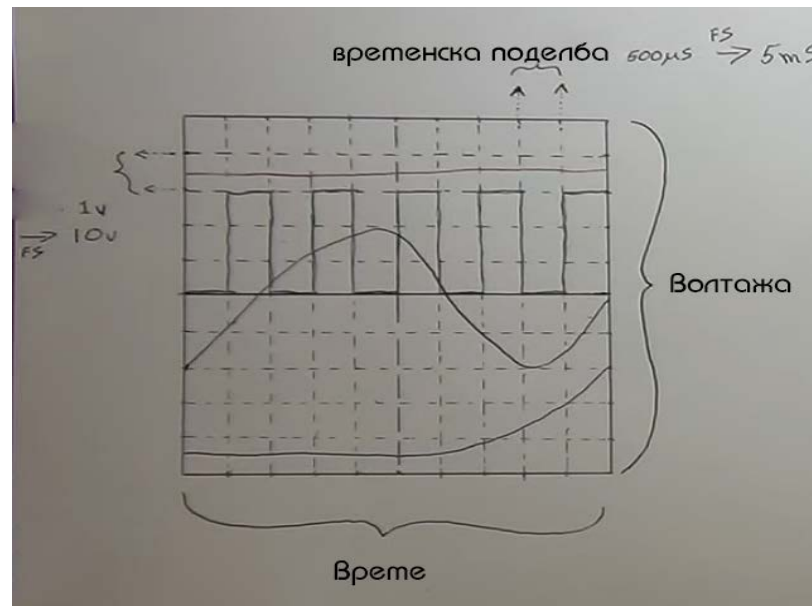
Аналогниот осцилоскоп е предок на денешниов модерен дигитален осцилоскоп.

За поинтересно сфаќање на осцилоскопот, можеме да си го претставиме како временска машина. Машина од која што можеме да прочитаеме нешто случено во подолг временски период.

Погоре спомнатото мерење е всушност мерење на електричен напон, додека пак самата добиена слика претставена со светечка крива се нарекува осцилограм.

Осцилоскоп како направа всушност е катодната електронска цевка која е херметички затворена во која што има поставено електроди кои се сместени во вакуум.

Што конкретно гледаме на самиот екран на осцилоскопот ќе видиме со едноставен нацрт



Изработил : Славијанка Дојчиноска ОУ Живко Чинго – Велгошти Охрид

Како што е означено на цртежот, хоризонталната линија претставува време.

На конкретниов пример гледаме поделба од 10 x 10 која што при користење на секој осцилоскоп самите ќе може да ги поставиме, или да одбереме опција да самиот осцилоскоп одбере правилен размер за нас. До временска поделба напишано е дека едно “квадратче” односно една поделба е 500 микро секунди, и бидејќи размерот е 10 x 10, значи во приказов гледаме 5 мили секунди.

Додека пак вертикалните линии ја прикажуваат волтажата (напон). Овој приказ на осцилоскоп прикажува 1 волт во секој блок што значи дека целиот вертикален дисплеј ќе прикаже 10 волти.

Нешто слично нацрт со други параметри на модерен осцилоскоп е прикажан на

